INFICON

更好的泄漏测试

将压力衰减测试更换为 检漏气体测试

INFICON – 专家为您的企业执行泄漏测试

安全、快速、经济的泄漏测试

全球市场的发展日渐迫使公司在确保更高产品质量的同时，采用更具成本效益的生产流程。
要应对这种挑战，必须采用既能降低装置成本又能提高产品质量的综合质量测试方法。

在工业泄漏测试领域里，生产经理面临着特殊的挑战。 一方面，经常未提供或未明确指定对元件密封性的要求。 另一方面，各种测试方法及性能水平经常都是未知的。 与依赖压力的测试方法相比，INFICON 创新的泄漏测试技术以检漏气体原则为基础，在技术上具有明显的测量优势。 每种规定的质量类别都具有成本最优化的测试方法。

选择合适的泄漏测试方法首先要了解对元件密封性的要求以及测试位置环境条件的稳定性。泄漏率代表着元件密封性的规格。

它不得超过元件在其整个使用寿命期内允许的内容物（工作介质）的最大损失。 由于工作介质通常无法与用于泄漏测试所需的检漏气体相对应，因此必须转换为对应的气体泄漏率。 对于装有流体的元件，可使用凭经验确定的值。

泄漏率

要求	泄漏率 **[mbar l/s]**	泄漏率 **[sccm]**
防水	$< 10^{-2}$	< 0.6
防油	$< 10^{-3}$	< 0.06
防蒸汽	$< 10^{-3}$	< 0.06
防菌	$< 10^{-4}$	< 0.006
防汽油	$< 10^{-5}$	< 0.0006
防气体	$< 10^{-6}$	$< 6 \cdot 10^{-5}$
防病毒	$< 10^{-7}$	$< 6 \cdot 10^{-6}$
技术上的密封性	$< 10^{-10}$	$< 6 \cdot 10^{-9}$

INFICON – 您的泄漏测试合作伙伴

- 在您身边 - 提供全球销售与服务以及优质应用咨询和支持
- 精准可靠 - 灵敏度较水测试或压力衰减测试高出 100 多倍。 即使在不理想的环境条件下也可以重复测试
- 经济实用 - 运行成本低
- 产品阵容强大 - 用于检测氦气、氢气和最终介质（例如冷媒、天然气、汽油及其他）的各种检漏仪
- 卓越的可用性 - 简单易用

不是特别依赖环境条件（尤其是温度）的泄漏测试方法具有一定优势。 在工业泄漏测试中，间接测试方法特别常见；这种方法是基于元件内部的压力变化而将结果以泄漏率的形式表示出来，而采用直接测试方法时，实际气体泄漏情况基于检漏气体进行测量。

改变的充分理由

1 更安全、更快速的测试过程（即使在温度发生变化的环境下）

压差测试需要稳定的温度环境。 空调系统、气流和太阳以及生产设施产生的热辐射或测试部件的温度变化对温度造成的影响只能得到有限程度的补偿，并在测试过程中导致故障的发生。

INFICON 的检漏气体方法可提供补救措施： 这种方法可以直接测量泄漏的气体流量，因此可以忽略温度的影响。 即使是非常热或非常冷的测试部件，也能随时随地对其进行测试， 这样可以大大提高测试过程的效率。

2 检测最微小泄漏 - 即使是大容量元件

压差测试是测量测试部件中因泄漏导致的压力变化，而不是流出的气体量。 缺点： 大容量元件中非常微小的泄漏很难产生压力变化，因此这种泄漏往往检测不到。

相较于上述方法，INFICON 的检漏气体方法： 可以直接测量流出的气体。 即使是很大容量元件中发生的最 微小泄漏，也能检测得到。

3 使用回收装置降低装置成本

检漏气体测试会产生检漏气体费用，但您可以使用简单的回收装置抵消这种成本。 此外，INFICON 的测量技术可以测量最微小的测试气体浓度，最多可以节约 95% 的成本，具体取决于应用情况。

最后（但并非最不重要）： 压差测试还会产生一些成本，用于保持空气清洁干燥和压缩测试空气。

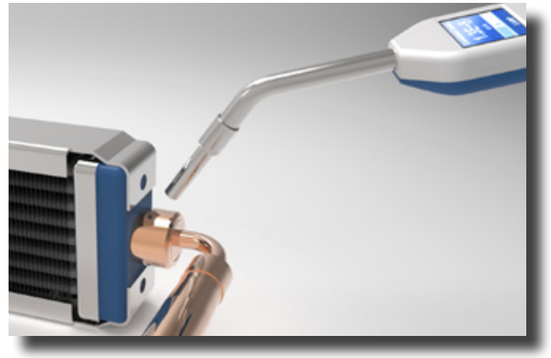
4 通过较低的测试压力提高安全性

传统测试方法需要较高的测试压力来产生可检测的泄漏率，因为其测量灵敏度较低。 缺点： 不妥当和不正确安装的高压管线以及有缺陷的测试部件在高压下存在重大风险。

INFICON 解决方案： 泄漏检测设备配有低压测试选项。 这可以提高运行安全性，并降低用于保护机制和充注测试气体的费用。

5 通过有效定位消除泄漏问题

通过采用 INFICON 的检漏气体方法，您可以快速精准地确定 泄漏位置，还可以与依赖压力的测试相结合，或根据吸枪检漏法整合到手动或自动泄漏测试中。 然后您就可以消除泄漏问题，检查是否维修成功以及将元件返回到增值链中。



6 测试灵敏或灵活的元件 - 只能使用检漏气体气体方法

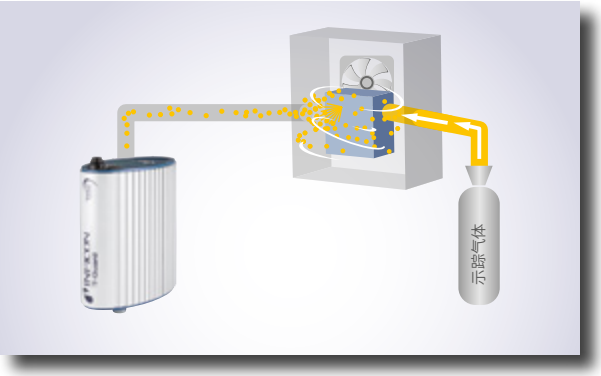
元件容量中每一个与压力相关的变化都会产生压力变化。 这就会导致无法对灵活或不稳定的元件进行压力衰减测试。

为了进行这种应用，INFICON 为您提供累积泄漏检测产品，即使在最低的充注压力下也能检测到最为微小的泄漏情况。

特殊优势： 非常简单的测试方法，确保您拥有较低的投资成本。

Premium Quality
made in Germany

INFICON 的检漏气体泄漏测试方法



累积方法

通过测试元件的测试端口向测试工件中充注氦气。 舱室中泄漏出的检漏气体通过风扇均匀分布在整个舱室中。 检漏仪会测量测试元件在所有泄漏位置的总泄漏率。 由于测试是在大气条件下进行的， 因此可以使用具有成本效益的简单舱室系统。

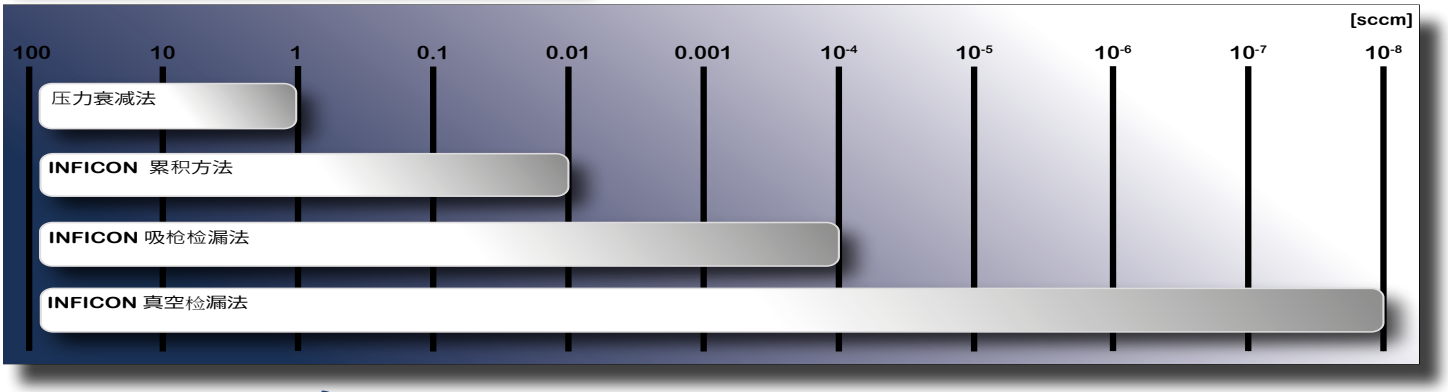
吸枪检漏法

向测试元件充注检漏气体或工作介质。 如果发生泄漏，检漏气体会通过泄漏通道散逸，并且被吸气探针检测到。 可以手动操作探针，也可以通过机器人自动操作探针。

这种方法的优势在于可以精确定位泄漏点，是集成测试过程（例如压差测试）的理想之选。

真空检漏法

采用真空检漏法时，通常是在抽真空的舱室中向测试元件充注检漏气体。 如果发生泄漏，检漏气体会通过泄漏通道散逸，然后连接到真空舱室的检漏仪会对其进行测量。 采用真空检漏法的泄漏检测系统的特征在于其具有卓越的测量灵敏度和极短的测量时间。



INFICON Instruments for Intelligent Control®

联系我们！

www.inficon.com reachus@inficon.com

Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.

miaa26e1-01-(1504) ©2015 INFICON